

# **IMPLEMENTASI METADATA SIMPLE DUBLIN CORE DALAM PEMBANGUNAN PROGRAM PENGARSIPAN DATA STUDI KASUS HIMPUNAN MAHASISWA PRODI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

Stephanie Mulyono  
Djoni Dwijono

## **Abstrak**

*Himpunan Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana (HMSI) selalu mengadakan berbagai kegiatan setiap tahunnya. Kegiatan-kegiatan tersebut ada yang bersifat rutin, dan ada yang hanya sesekali saja. Dengan adanya kegiatan-kegiatan ini, banyak data yang dapat menjadi referensi bagi kegiatan yang akan diadakan oleh angkatan-angkatan selanjutnya jika diatur dengan baik. Namun demikian, hingga saat ini belum ada sarana teknologi yang dapat menyimpan arsip kegiatan-kegiatan tersebut.*

*Dengan menggunakan data yang dikumpulkan dari berbagai angkatan pengurus HMSI, maka akan dibangun program pengarsipan data yang dapat menampung data kegiatan-kegiatan tersebut. Program pengarsipan data ini akan dibangun dengan memanfaatkan konsep Metadata Simple Dublin Core. Pada konsep tersebut, setiap data yang masuk ke dalam sistem akan dilengkapi dengan metadata. Secara sederhana, metadata adalah penjelasan mengenai suatu data. Dengan melengkapi suatu data dengan metadata yang sesuai dan kemudian menyimpannya kedalam basisdata, maka dengan program pengarsipan ini, pencarian mengenai data tersebut akan lebih mudah dilakukan.*

*Data kegiatan HMSI yang telah tersimpan didalam basisdata akan ditampilkanurut berdasarkan waktu. Pengguna yang ingin mencari informasi mengenai kegiatan pada tahun-tahun sebelumnya tidak perlu mencari dan menghubungi pengurus HMSI yang sudah tersebar ke berbagai kota. Dengan adanya program pengarsipan data tentang kegiatan-kegiatan HMSI, maka diharapkan data dapat disimpan dan dipelihara dengan lebih terstruktur.*

**Kata Kunci :** *Metadata, Simple Dublin Core, Pengarsipan*

## **1. Pendahuluan**

Himpunan Mahasiswa Prodi Sistem Informasi di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana (HMSI) memiliki berbagai kegiatan yang berlangsung secara rutin setiap tahun maupun kegiatan yang tidak rutin. Persoalan yang terjadi adalah berbagai kegiatan tersebut tidak diarsip secara rutin dan terstruktur. Misalnya, pada masa periode jabatan sebelumnya data mengenai suatu kegiatan disimpan dalam kategori A, sedangkan pada masa periode jabatan berikutnya disimpan dalam kategori B. Akibatnya data tidak terkumpul dalam satu tempat sehingga data yang sudah ada tidak terekam dengan baik dan akan menimbulkan kesulitan ketika dilakukan pencarian data.

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi pengarsipan digital yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah pemeliharaan data. Aplikasi ini menerapkan konsep metadata untuk menyimpan data. Data yang disimpan dapat berupa dokumen, foto, dan video. Objek yang telah disimpan dapat ditampilkan kembali sewaktu-waktu ketika pengguna aplikasi melakukan pencarian terhadap data berdasarkan kunci (keyword) tertentu. Dengan demikian pengguna akan dimudahkan ketika harus mencari data mengenai kegiatan-kegiatan yang pernah diselenggarakan oleh HMSI.

## 2. Tinjauan Pustaka

Metadata sering diterjemahkan sebagai “data tentang data”. Merupakan pernyataan terstruktur mengenai nilai dan sifat dari suatu objek yang dapat digunakan sebagai sumber pengetahuan dan informasi yang dapat dimanfaatkan untuk mengorganisir, mendeskripsikan, mencari, mengakses, mengurutkan, menempatkan, menyusun, dan memelihara sumber/objek tersebut. Meskipun metadata melekat pada suatu objek namun metadata tidak sama dengan objek itu sendiri. Metadata deskriptif terdiri dari elemen dan nilai untuk mendeskripsikan suatu objek dan digunakan untuk menghubungkan antara pengguna dan informasi mengenai objek secara terstruktur.

Objek yang dapat disimpan metadatanya adalah objek digital. Terdapat berbagai macam objek digital misalnya gambar, dokumen, lagu, dan program aplikasi. Setiap objek memiliki karakteristik yang berbeda yang menyebabkan perbedaan format metadata yang dibutuhkan untuk mendeskripsikan masing-masing objek tersebut. Jenis objek yang akan digunakan sebagai bahan penelitian pada tugas akhir ini adalah objek berupa dokumen dan format metadata yang akan digunakan adalah *Simple Dublin Core*.

Metadata Dublin Core memiliki beberapa aturan yang menjelaskan hubungan antara metadata dan objek yang dideskripsikan, antara lain:

### a. The One-to-One Principle

Secara umum metadata *Dublin Core* menjelaskan satu versi dari sebuah objek, walaupun objek tersebut merupakan versi lain dari sebuah objek lain. Misalnya, gambar dengan ekstensi jpeg dari Mona Lisa memiliki banyak kesamaan dengan lukisan aslinya, namun dua objek tersebut bukan objek yang sama. Dengan demikian versi digital dari Mona Lisa harus dideskripsikan sebagai objek itu sendiri, dengan pencipta Mona Lisa versi digital sebagai *Creator*. Hubungan antara metadata untuk objek asli dan objek reproduksi merupakan bagian dari deskripsi metadata, sehingga dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan apakah seseorang perlu melihat lukisan asli Mona Lisa di Louvre, atau cukup dengan melihat versi digitalnya.

### b. The Dumb Down Principle

Berdasarkan aturan ini, pengguna dapat dengan bebas menentukan apakah sebuah elemen metadata perlu digunakan atau tidak. Jika dirasa tidak perlu, maka elemen tersebut tidak perlu digunakan dalam mendeskripsikan sebuah objek.

### c. The Dumb Down Principle

Penerapan elemen metadata dapat berbeda-beda tergantung konteksnya. Namun seseorang yang menerapkan metadata tidak dapat selalu memprediksi bagaimana sebuah elemen metadata tersebut ditafsirkan. Hal ini mungkin menimbulkan kendala bagaimana metadata dibangun, namun orang yang menerapkan metadata tetap harus memikirkan kegunaan dan cara untuk memanfaatkan metadata agar dapat membantu pengguna dalam menemukan data.

Metadata *Dublin Core* merupakan jenis metadata yang dapat menyimpan elemen suatu objek secara umum sehingga cocok digunakan untuk mendeskripsikan objek secara luas. Terdapat dua jenis metadata Dublin Core yaitu *Simple Dublin Core* dan *Qualified Dublin Core*. Dalam kasus penelitian ini akan digunakan *Simple Dublin Core* yang terdiri dari limabelas elemen untuk mendeskripsikan suatu objek. Limabelas elemen tersebut antara lain:

#### 1) Contributor

Yaitu entitas yang memiliki kontribusi dalam objek tersebut. Dapat berupa nama seseorang, organisasi maupun pembuat data yang bersangkutan.

Contoh :

Contributor = “Universitas Kristen Duta Wacana”

2) Coverage

Mendeskripsikan jangkauan topik yang mewakili objek.

Contoh :

Coverage="1995-1996"

Coverage="Boston, MA"

3) Creator

Entitas utama yang bertanggung jawab atas objek tersebut.

Contoh :

Creator="Shakespeare, William"

Creator="Wen Lee"

Creator="Hubble Telescope"

Creator="Internal Revenue Service. Customer Complaints Unit"

4) Date

Tanggal dimana objek tersebut dibuat.

Contoh :

Date="1998-02-16"

Date="1998-02"

Date="1998"

5) Description

Yaitu penjelasan mengenai objek.

Contoh :

Description="Panduan mengenai pelaksanaan acara SI Creative Days, meliputi run down serta detail penyelenggaraan acara."

6) Format

Format dari objek yang dimaksud.

Contoh :

Title="Dublin Core icon"

Identifier="http://purl.org/metadata/dublin\_core/images/dc2.gif"

Type="Image"

Format="image/gif"

Format="4 kB"

Subject="Saturn"

Type="Image"

Format="image/gif 6"

Format="40 x 512 pixels"

Identifier="http://www.not.iac.es/newwww/photos/images/satnot.gif"

7) Identifier

Referensi yang mengarah pada objek yang dapat membuat objek tersebut dapat dikenali. Dapat berupa URL atau URI.

Contoh :

Identifier="http://purl.oclc.org/metadata/dublin\_core/"

Identifier="ISBN:0385424728"

Identifier="H-A-X 5690B" [nomor penerbit]

8) Language

Bahasa yang digunakan dalam objek.

Contoh :

Language="en"

Language="fr"

Language="en-US"

9) Publisher

Entitas yang bertanggung jawab untuk membuat objek tersebut tersedia.

Contoh:

Publisher="University of South Where"

Publisher="Funky Websites, Inc."

Publisher="Carmen Miranda"

10) Relation

Objek lain yang terkait. Terdapat beberapa jenis relation, antara lain :

a) IsPartOf

Contoh :

Title="Reading Turgenev"

Relation="Two Lives"

Objek yang disebutkan, yaitu "Reading Turgenev" adalah salah satu dari novel yang terdiri dari dua seri, sehingga merupakan sebagian dari keseluruhan objek yang ada.

b) IsVersionOf

Contoh :

Title="Candle in the Wind"

Subject="Diana, Princess of Wales"

Date="1997"

Creator="John, Elton"

Type="sound"

Description="Tribute to a dead princess."

Relation="Elton John's 1976 song Candle in the Wind"

"Candle in the Wind" merupakan versi selanjutnya dari lagu karya Elton John pada tahun 1976 dengan judul yang sama.

c) IsFormatOf

Contoh :

Title="Electronic AACR2"

Relation="Anglo-American Cataloging Rules, 2nd edition"

d) HasFormat

Contoh :

Title="Landsat TM dataset of Arnhemland, NT, Australia"

Relation="arnhem.gif"

Relasi mengenai format merupakan pembaruan format dari objek yang sama agar dapat mengikuti perkembangan teknologi yang semakin maju.

e) IsReferencedBy

Contoh :

Title="Morgan's Ancient Society"

Relation="Engels' Origin of the Family, Private Property and the State"

f) References

Contoh :

Title="Nymphet Mania"

Relation="References Adrian Lyne's 'Lolita'"

Relasi mengenai referensi digunakan ketika pengarang dari suatu objek / sumber mengakui atau mengutip dari suatu objek / sumber lain.

g) IsBasisFor

Contoh :

Title="Peter Carey's novel Oscar and Lucinda"

Relation="1998 movie Oscar and Lucinda"

h) IsBasedOn

Contoh :

Title="The movie My Fair Lady"

Relation="Shaw's play Pygmalion"

Relasi mengenai basis digunakan ketika suatu performa, produksi, asal, adaptasi atau interpretasi berasal dari suatu objek / sumber lain.

i) Requires

Contoh :

Title="Dead Ringer"

Relation="Gemstar e-book"

Suatu relasi tergolong Requires jika suatu objek membutuhkan objek lain untuk dapat berfungsi dan tidak dapat digunakan tanpa objek lain tersebut.

11) Rights

Informasi mengenai wewenang dan undang-undang yang terkait dengan objek. Dapat berupa pernyataan maupun URL yang mengarah pada pernyataan tersebut.

Contoh :

Rights="Access limited to members"

Rights="http://cs-tr.cs.cornell.edu/Dienst/Repository/2.0/Terms&"

12) Source

Sumber terkait dimana objek tersebut berasal.

Contoh :

Source="Image from page 54 of the 1922 edition of Romeo and Juliet"

13) Subject

Topik dari objek yang biasanya digunakan sebagai kata kunci yang mendeskripsikan topik dari suatu objek. Subject yang terdiri lebih dari 1 kata dipisahkan menggunakan tanda koma.

Contoh :

Subject="Aircraft leasing and renting"

Subject="Dogs"

Subject="Olympic skiing"

Subject="Street, Picabo"

14) Title

Nama dari objek.

Contoh :

Title="A Pilot's Guide to Aircraft Insurance"

Title="The Sound of Music"  
Title="Green on Greens"  
Title="AOPA's Tips on Buying Used Aircraft"

15) Type

Jenis dari objek yang diambil dari DCMI Type Vocabulary.

Contoh :

Type="Image"

Type="Sound"

Type="Text"

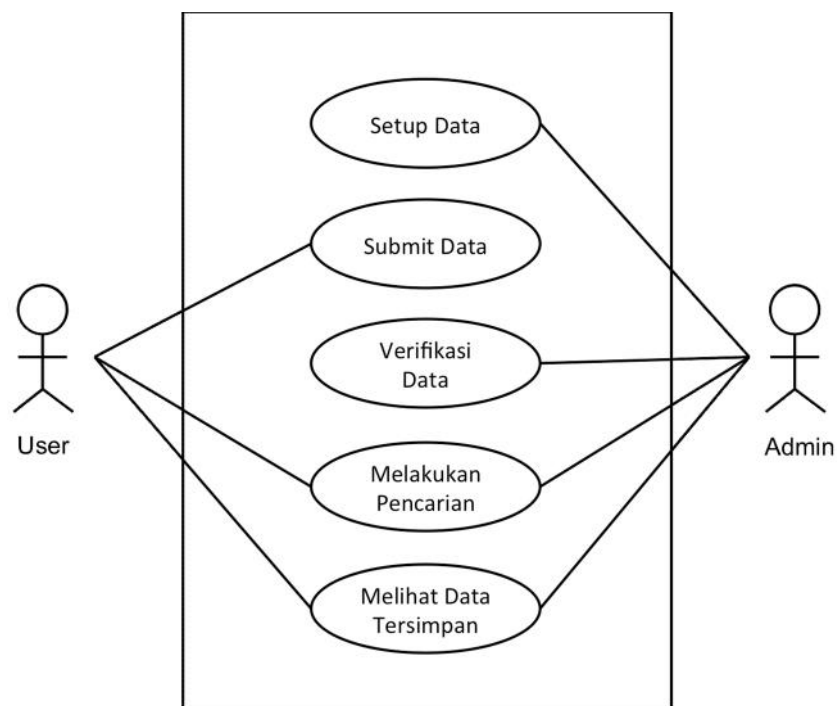
Type="simulation"

Kelimabelas elemen metadata yang ada tidak semuanya harus digunakan dan penggunaannya dapat diulang dalam satu objek yang sama. Dengan memanfaatkan elemen-elemen metadata tersebut untuk mendeskripsikan dan mengelompokkan suatu objek, maka pengguna aplikasi dapat menemukan informasi yang tepat mengenai objek yang dicarinya melalui elemen-elemen tersebut.

### 3. Perancangan Sistem

#### a. Use Case Diagram

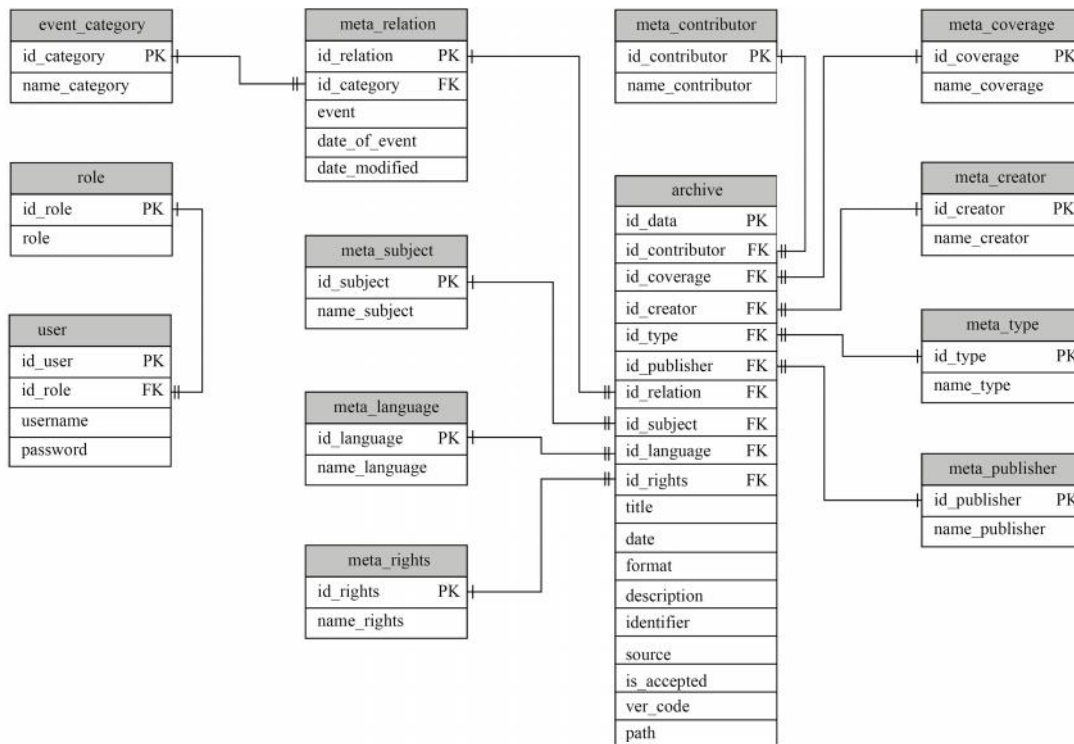
*Use case diagram* adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan para penggunanya. Penjelasan mengenai fungsi yang terdapat dalam sistem pengarsipan data dan siapa yang berhak mengakses fungsi tersebut digambarkan pada Gambar 1.



*Gambar 1. Data Flow Diagram Level 0*

**b. Rancangan Basis Data**

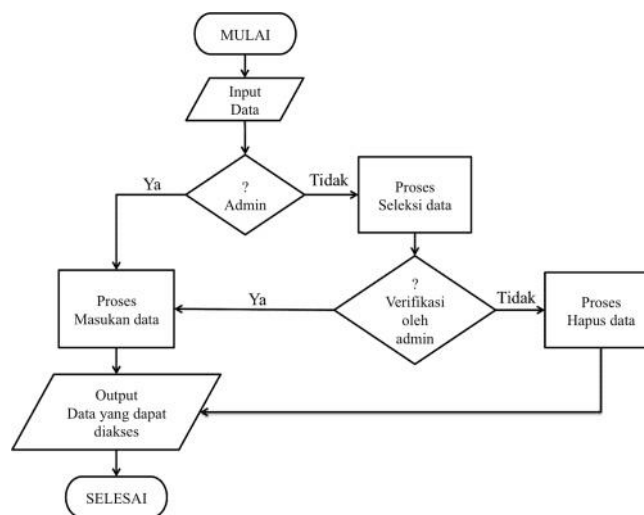
Basis Data yang akan digunakan pada program pengarsipan data terdiri dari 11 tabel. Skema rancangan basis data untuk program pengarsipan data dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Rancangan Basis Data

### c. Rancangan Flowchart

Pada program pengarsipan data, terdapat 2 hak akses yaitu hak akses yang dimiliki oleh admin dan hak akses pengguna biasa. Admin dapat memasukkan data ke dalam sistem secara leluasa, sedangkan data yang berasal dari pengguna biasa harus melalui proses seleksi oleh admin. Berikut adalah Bagan Alir masukan data pada program pengarsipan data.



Gambar 3. Rancangan Proses



#### 4. Implementasi dan Analisa Sistem

##### a. Implementasi Sistem




Halaman *submit data* adalah halaman yang digunakan pengguna untuk mengunggah data beserta metadata yang terkait dengan data. Halaman ini adalah halaman selanjutnya dari halaman *setup event*. Pengguna yang dapat mengakses halaman submit data adalah pengguna yang sudah didaftarkan oleh admin agar dapat *login* dan melakukan *submit data*.

The screenshot shows the 'Submit New Document' form in the HVS Data Submission system. The form is titled 'Submit New Document' and has a 'Browse File' button with a note '\* File must be in pdf format'. Below this is a table with columns 'File Names', 'Status', 'Size', and 'Last Modified'. The form contains several fields with dropdown menus and text input fields, each with a description: 'Date : Time associated with the event.', 'Description : An account of the resource.', 'Source : A related resource from which the described resource is derived.', 'Language : A language of the resource.', 'Contributor : An entity responsible for making contributions to the resource.', 'Coverage : The jurisdiction under which the resource is relevant.', 'Creator : An entity primarily responsible for making the resource.', 'Publisher : An entity responsible for making the resource available.', 'Subject : An entity responsible for making the resource available.', and 'Rights : All User'. A 'Submit' button is located at the bottom right.

Gambar 4. Halaman Submit Data

Program pengarsipan data dirancang sebagai program yang sumber utama datanya berasal dari pengguna sistem. Admin hanya bertugas untuk menyediakan dan mengatur metadata yang diperlukan, namun demikian data yang ditambahkan oleh pengguna tetap harus diseleksi terlebih dahulu oleh admin agar *content* program tetap terjaga.

#### Data Verification

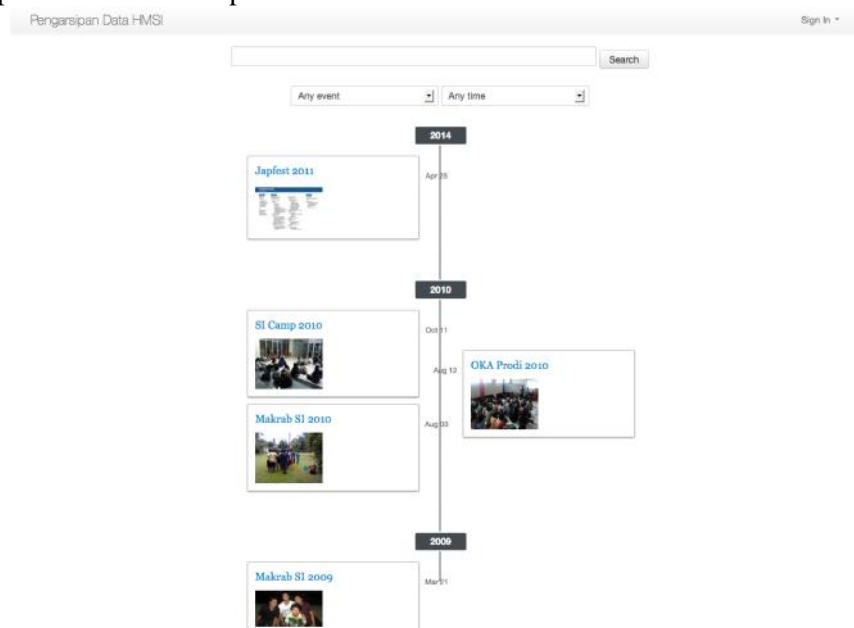
	<p>Title : Game Makrab.JPG Description: Game hari-1 Date : 03/21/2010 Coverage : Kaliurang</p>	<p>Publisher : Jessica Belinda Creator : Andra Zebua Contributor: Jessica Belinda Subject : Games</p>
	<p>Title : Form Pendaftaran Panitia.pdf Description: SI Camp 09 document Date : 27/04/2010 Coverage : SI</p>	<p>Publisher : Omega Vesty Creator : Agceng Bhimasta Contributor: Eder Omega Subject : Wawancara Panitia</p>
	<p>Title : Logo SIGD -... Description: Versi 2 Logo SIGD Date : 28/06/2011 Coverage : SI</p>	<p>Publisher : Omega Vesty Creator : Agceng Bhimasta Contributor: Eder Omega Subject : Wawancara Panitia</p>

Verify

Gambar 5. Halaman Verifikasi Data

Pada halaman verifikasi data ditampilkan data yang ditambahkan oleh pengguna beserta metadatanya. Data yang muncul pada halaman ini belum dapat diakses oleh pengguna secara umum. Yang perlu dilakukan admin pada proses ini adalah melakukan seleksi dan kemudian melakukan verifikasi.

Pada halaman *timeline* dan pencarian pengguna dapat mencari data menurut metadata yang sudah tersimpan pada tabel penyimpanan data yang telah ditambahkan oleh pengguna dan kemudian diverifikasi oleh admin. Pencarian dilakukan pada tabel Archive dan kemudian ditampilkan pada halaman hasil pencarian.



Gambar 6. Halaman Timeline dan Pencarian

## 5. Kesimpulan

Dari hasil uji percobaan yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan:

- a. Sistem dapat menghasilkan informasi mengenai berbagai jenis kegiatan yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana berdasarkan urutan waktu dan kegiatan, dengan mengkategorikan kegiatan yang dilaksanakan.
- b. Penerapan metadata Simple Dublin Core pada program ini menggunakan Basisdata. Nilai dari elemen metadata disimpan dalam *field* sebuah tabel, sehingga elemen metadata yang tidak terpakai untuk satu objek harus dikosongkan, bukan ditiadakan sama sekali. Hal ini menyebabkan prinsip ke-2 dari metadata Dublin Core yaitu *dumb-down principle*, tidak dapat diterapkan.

## Daftar Pustaka

- Baca, M. (2008). *Introduction to Metadata: Second Edition*. Los Angeles: Getty Research Institute.
- Heery, R. (1998, Jan 28). *Review of Metadata Formats*. Retrieved May 21, 2012, from UKOLN: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/review.html>.
- Hillmann, D. (2005, Nov 07). *Using Dublin Core*. Retrieved May 21, 2012, from Dublin Core Metadata Initiative: <http://dublincore.org/documents/usageguide/>.
- Lynne, D. (2003). *Multimedia Databases: An Object-Relational Approach*. London: Pearson Education.
- Miller, S. J. (2011, June 1). *Metadata*. Retrieved May 21, 2012, from Metadata Resources: <https://pantherfile.uwm.edu/mlt/www/resource.html>.
- Zeng, M. L., & Qin, J. (2008). *Metadata*. Chicago: Neil-Schuman Publisher.